BASTERIA, 54: 201-202, 1990

Elektrophoretische Untersuchung an Sphaerium novaezelandiae Deshayes und Pisidium hodgkini (Suter) (Bivalvia: Sphaeriidae)

A. GÜNTHER & W. HINZ

Universität-GH-Duisburg, FB 6, Zoologie, Lotharstr. 65, D-4100 Duisburg 1, F.R. Germany

Electrophoretic studies on *Sphaerium novaezelandiae* Deshayes and *Pisidium hodgkini* (Suter) (Bivalvia: Sphaeriidae)

Sphaerium novaezelandiae and *Pisidium hodgkini* (24 and 72 individuals respectively) differ in the enzymes esterase, phosphoglucose isomerase and amylase. Five specimens of *P. hodgkini* deviated in PGI as well as in amylase.

Key words: Bivalvia, Sphaeriidae, enzyme electrophoresis, New Zealand.

Nach Kuiper (1966) leben in Neuseeland drei Sphaeriidae-Arten: das kosmopolitische *Pisidium (Rivulina) casertanum* (Poli, 1791) und die endemischen *Sphaerium (Sphaerinova) novaezelandiae* Deshayes, 1854, und *Pisidium (Afropisidium) hodgkini* (Suter, 1905). Von beiden letztgenannten haben wir mittels Agarosegel-Elektrophorese die Enzyme Esterase, Phosphoglucose-Isomerase und Amylase untersucht (Methoden siehe Günther & Hinz, 1989). Die Tiere stammten aus einem wohl leicht verschmutzten Bach mit Lehmuntergrund bei Ardmore südöstlich von Auckland, Nordinsel von Neuseeland (175°00′ E/37°02′ S), und zwar an der Unterquerung der Parish Line Road, 1,5 km südlich des Abzweigs von der Straße nach Clevedon (3 km) bzw. zum Abzweig (2,4 km) nach Alfriston (5 km) und Takanini (6 km). Sie wurden am 8.4.1989 gesammelt und in wasserdampfgesättigter Luft, auf nasser Watte liegend, transportiert. Während der Reise wurden sie nicht gekühlt. Zwischen der Materialentnahme und dem Einfrieren lagen ca. 58 Stunden.

In allen drei Enzymsystemen (Fig. 1-3) sind *Sphaerium novaezelandiae* (24 Tiere) und *Pisidium hodgkini* (72 Tiere) klar unterschieden. Fünf Exemplare von *P. hodgkini* gehören sowohl bei der PGI als auch bei der Amylase einer abweichenden Enzymmorphe an. Anhand der Schale lassen sich diese fünf Individuen nicht von den restlichen abgrenzen. Herr Dr. J.G.J. Kuiper, Paris, dem wir das Untersuchungsmaterial zwecks Kontrolle vorgelegt haben, hat das bestätigt. Es ist nicht auszuschließen, daß die fünf Abweichler einem anderen Genpool, also einer anderen Art, angehören. Das ist aber wenig wahrscheinlich, zumal die Arten der Untergattung *Afropisidium* nach Kuiper (1983: 15) auch im Fall der Vergesellschaftung konchyologisch unterschieden sind.

Die Wahrscheinlichkeit, daß fünf von 72 Tieren rein zufällig in zwei Enzymsystemen differieren, wobei Individuen mit Abweichungen in nur einem System fehlen, ist verschwindend gering. Es ist daher zu vermuten, daß bei diesen Pisidien keine unabhängige Vererbung stattgefunden hat. Denkbar wäre, daß sie auf ein einziges abweichendes Muttertier durch Selbstbefruchtung zurückgehen. Es wäre notwendig, weitere Populationen zu untersuchen. Letztlich erlauben nur Züchtungsversuche, die

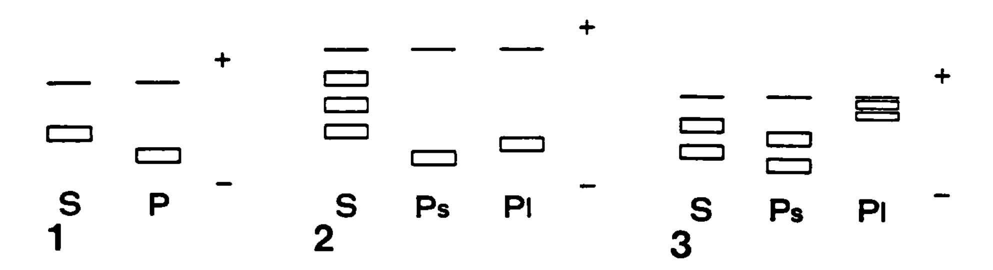


Fig. 1-3. Agarosegel-Elektrophorese: (1) der Esterase von *Sphaerium novaezelandiae* (S) und *Pisidium hodgkini* (P); (2) der Phosphoglucose-Isomerase von *Sphaerium novaezelandiae* (S) und *Pisidium hodgkini* (Ps und Pl); (3) der Amylase von *Sphaerium novaezelandiae* (S) und *Pisidium hodgkini* (Ps und Pl).

genetische Basis aufzuklären. Das Fehlen von Heterozygoten unter den von uns untersuchten Tieren überrascht nicht, scheint doch der Heterozygotenanteil bei Sphaeriiden allgemein äußerst niedrig zu sein (vgl. Hornbach et al., 1980). Die beschriebenen Enzymmuster können jedenfalls zum Vergleich mit Populationen unklarer Artzugehörigkeit dienen, z. B. im Fall der von Kuiper (1966) abgebildeten Tiere mit Schalenverdickung.

LITERATUR

GÜNTHER, A., & W. HINZ, 1989. Die striate Pisidium-Form (Sphaeriidae, Bivalvia) der Sierra Nevada, Südspanien. — Acta biol. Benrodis 1: 93-106.

HORNBACH, D.J., M.J. MCLEOD, S.I. GUTTMAN, & S.K. SEILKOP, 1980. Genetic and morphological variation in the freshwater clam, Sphaerium (Bivalvia: Sphaeriidae). — J. moll. Stud. 46: 158-170.

KUIPER, J.G.J., 1966. Critical revision of the New Zealand sphaeriid clams in the Dominion Museum, Wellington. — Rec. Dom. Mus. Wellington 5: 147-162.

——, 1983. The Sphaeriidae of Australia. — Basteria 47: 3-52.